

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

<b>Cím:</b>	<b>Hálózati védelmek és automatikák</b>
<b>Tárgykód:</b>	<i>SZB038MNVM</i>
<b>Heti óraszám<sup>1</sup>:</b>	<i>2 ea, 0 gy, 0 lab</i>
<b>Kreditpont:</b>	<i>2</i>
<b>Szak(ok)/ típus<sup>2</sup>:</b>	<i>Villamosmérnök, alapszak(BSc)/SZ</i>
<b>Tagozat<sup>3</sup>:</b>	<i>Nappali</i>
<b>Követelmény<sup>4</sup>:</b>	<i>f</i>
<b>Meghirdetés féléve<sup>5</sup>:</b>	<i>tavaszi (6.)</i>
<b>Nyelve:</b>	<i>Magyar</i>
<b>Előzetes követelmény(ek):</b>	<i>Villamos energetika II - PMTVHNB174J</i>
<b>Oktató tanszék(ek)<sup>6</sup>:</b>	<i>E.ON Villamosenergetikai külső tanszék</i>
<b>Tárgyfelelős:</b>	<i>Dr.Kvasznicza Zoltán</i>
<b>Célkitűzése:</b> A tantárgy célkitűzése, hogy a hallgató elméleti szinten megismerkedjen a villamosenergia-rendszerek védelmeivel és automatikáival.	
<b>Rövid leírás:</b> Villamos védelmi rendszerek, velük szemben támasztott követelmények. Villamos védelmek fajtái. Túláramvédelmek, feszültségcsökkenési védelmek, távolságvédelmek, transzformátorok - gyűjtősínek védelmei. Távolságvédelem beállítás számítása Üzemzavari automatikák – típusai, működésük. Üzemviteli automatikák – típusai, működésük. Különleges automatikák.	
<b>Oktatási módszer:</b> Előadáson az elméleti alapok bemutatása, prezentáció segítségével.	
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b> Részvétel az órarend szerinti tanórák 70 %-án, valamint 2 db zárthelyi dolgozat megírása. A félévközi jegyet a 2 db zárthelyi eredményének számtani átlaga adja. Az osztályzat megadása alábbiak szerint történik: <div style="text-align: center;">         60 % alatt elégtelen          60 – 70 % elégséges          70 – 80 % közepes          80 – 90 % jó          90 % felett jeles       </div>	
<b>Követelmények a vizsgaidőszakban: -</b>	
<b>Pótlási lehetőségek:</b> A meg nem írt zárthelyi dolgozat pótolható az utolsó oktatási héten és a vizsgaidőszak első két hetében.	
<b>Konzultációs lehetőségek:</b> Előadásokon, kiírt konzultációs időpontban, illetve elektronikus úton.	

<sup>1</sup> Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

**Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**

- *Elektronikus jegyzet*

**Ajánlott:**

- *Kassai József - Hálózati védelmek és automatikák*
- *Póka Gyula - Védelmek És Automatikák Villamosenergia Rendszerekben*

Tantárgykurzusok a 2018/2019. tanév 2. félévében:

Tárgy- kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Sedlák Botond	szerda 7.45-		
Gyakorlat	Sedlák Botond			

### Részletes tantárgyprogram

Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Villamos védelmi rendszerek és a velük szemben támasztott követelmények. Védelmi generációk <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromechanikus védelmek</li> <li>• Elektronikus védelmek</li> <li>• Digitális védelmek</li> </ul>	
2.	Védelmek csoportosítása zárlatérzékelés szempontjából <ul style="list-style-type: none"> <li>• Túláram érzékelésen alapuló</li> <li>• Feszültségletörés érzékelése</li> <li>• Impedanciaérzékelés</li> <li>• Differenciál elvű érzékelés</li> <li>• Speciális célú védelmek</li> </ul>	
3.	Túláramvédelmek <ul style="list-style-type: none"> <li>• Független késleltetésű</li> <li>• Áramtól függő késleltetésű</li> <li>• Áramtól korlátoltan függő késleltetésű</li> <li>• Áramszelektív</li> <li>• Irányított</li> </ul>	
4.	Távolságvédelem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Távolságvédelem működési elve</li> <li>• Alkalmazási területe</li> </ul>	
5.	Távolságvédelem beállítás számítások	
6.	Földzárlatvédelem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beállítása</li> </ul> Alkalmazási területei	

7.	<b>1. Zárthelyi dolgozat</b>	
8.	Differenciálvédelem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szakaszhédelem</li> <li>• Transzformátor differenciál védelem</li> </ul> Gyűjtősínvédelem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Természetes gyűjtősínvédelem</li> </ul> Önálló gyűjtősínvédelmek	
9.	Transzformátorok védelmi rendszerei <ul style="list-style-type: none"> <li>• Villamos elvű védelmek</li> <li>• Mechanikus védelmek <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Buccholz-relé</li> <li>○ Hőfokvédelem</li> </ul> </li> </ul>	
10.	<b>Tavaszi szünet</b>	
11.	Üzemzavari automatikák <ul style="list-style-type: none"> <li>• Önműködő visszakapcsolás</li> <li>• Önműködő tartalékkapcsolás</li> </ul>	
12.	Üzemviteli automatikák <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transzformátor szabályozó automatika</li> <li>• Ívöltő szabályozó automatika</li> </ul> Különleges automatikák <ul style="list-style-type: none"> <li>• FTK - Frekvenciafüggő fogyasztói terheléskorlátozás</li> <li>• Földzárlati áramnövelő ellenállást vezérlő automatika</li> </ul>	
13.		Labor gyakorlat, egy digitális túláramvédelem beállítása és tesztelése
14.	<b>2. Zárthelyi dolgozat</b>	
15.	Pótlás, félév lezárása	